

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА**

А.В.БЕЗУГЛИЙ

**ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
І РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

“ФІЗИКА”

*(для студентів I курсу заочної форми навчання бакалаврів за напрямком
підготовки 6.070101 "Транспортні технології (за видами транспорту)")*

ХАРКІВ - ХНАМГ – 2011

Програма і робоча програма навчальної дисципліни **“Фізика”** (для студентів 1 курсу заочної форми навчання за напрямком підготовки 6.070101 "Транспортні технології (за видами транспорту)") /Харк. нац. акад. міськ. госп-ва, уклад.: А.В. Безуглий, – Х.: ХНАМГ, 2011. – 12 с.

Укладач: доцент кафедри фізики А.В. Безуглий

Рецензент: канд.фіз.-мат. наук, доц. Сисоєв А.С.

Затверджено на засіданні кафедри фізики,
протокол № 5 від 27.01.2011 р.

ЗМІСТ

Стор

Вступ	4
1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
1.1. Мета, предмет та місце дисципліни	4
1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни.....	5
1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги	5
1.4. Рекомендована основна навчальна література	6
1.5. Анотація програми навчальної дисципліни	6
2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	7
2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи.....	8
2.2. Зміст дисципліни та розподіл навчального часу	8
2.2.1. Розподіл часу та форми навчальної роботи студента.....	8
2.2.2. Лекційний курс.....	9
2.2.3. Лабораторні роботи.....	9
2.2.4. Практичні заняття	9
2.3. Самостійна навчальна робота студента	9
2.4. Засоби контролю	9
2.5. Інформаційно-методичне забезпечення	10

ВСТУП

Фізика - дисципліна, яка вивчає властивості матеріального світу, різноманітні фізичні явища, закони взаємодії і руху матеріальних тіл, а також процеси і механізми що їх контролюють. Саме вона покликана формувати у студентів аналітичне і модельне мислення. В процесі засвоєння фізичних понять, законів, теорій та напрацювання необхідних практичних навичок студент набуває фізичні знання, на які в подальшому безпосередньо спираються загально-технічні дисципліни (Технічна механіка, Експлуатаційні властивості транспортних засобів).

Програма навчальної дисципліни Фізика розроблена на основі:

ГСВО МОН напряму підготовки бакалавра 6.070101 “Транспортні технології”, 2009р.

1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ФІЗИКА

1.1. Мета, предмет та місце дисципліни

1.1.1. Мета та завдання вивчення дисципліни

Мета вивчення дисципліни -формування у студентів наукового фізичного мислення, зокрема, правильного розуміння меж застосування різних фізичних понять, законів, теорій та вміння оцінювати ступінь імовірності результатів, одержаних за допомогою експериментальних та теоретичних методів дослідження.

Завдання дисципліни- ознайомлення студентів з сучасною науковою апаратурою і напрацювання у студентів навичок проведення дослідження різних фізичних явищ, оцінювання похибок вимірювань, інтерпретація результатів вимірювань .

1.1.2. Предмет вивчення у дисципліні

Фізика вивчає властивості навколишнього світу, будову і властивості матерії, закони взаємодії і руху матеріальних тіл.

1.1.3. Місце дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки фахівця

Перелік дисциплін, на які безпосередньо спирається вивчення даної дисципліни	Перелік дисциплін, вивчення яких безпосередньо спирається на дану дисципліну
Вища математика	Технічна механіка, Експлуатаційні властивості транспортних засобів

1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни (відповідно до стандартів ОПП)

Фізика (108)

1.2.1. Фізичні основи механіки, молекулярної фізики і термодинаміки (36)

Кінематика та динаміка матеріальної точки.. Робота і енергія. Кінематика та динаміка обертального руху. Термодинамічні процеси. Термостатика. Теплові двигуни.

1.2.2. Електрика та магнетизм (36)

Електричне поле у вакуумі. Електричне поле в діелектриках. Провідники в електричному полі. Енергія електричного поля. Постійний електричний струм. Магнітне поле у вакуумі. Магнітне поле у речовині. Взаємодія струмів і зарядів з магнітним полем. Електромагнітна індукція.

1.2.3. Коливання і хвилі. Елементи атомної та ядерної фізики. (36)

Коливальні та хвильові процеси. Хвильова оптика. Елементи атомної та ядерної фізики.

1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги

Вміння (за рівнями сформованості) та знання	Сфери діяльності (виробнича, соціально-виробнича, соціально-побутова)	Функції діяльності у виробничій сфері (проектувальна, організаційна, управлінська, виконавська, технічна, інші)
Знати природу фізичних явищ, будову матерії, основні фізичні закони термодинаміки, коливань, електрики, оптики, методи теоретичного і експериментального дослідження.	виробнича	Технічна, організаційна, управлінська,
Вміти розраховувати характеристики термодинамічних процесів, характеристики теплових двигунів, аналізувати фізичні явища, вибирати методи, способи і прилади для контролю фізичних величин та оцінювати точність вимірів. За допомогою приладів контролю і певних методик оцінювати радіаційну, хімічну та біологічну обстановку і обстановку, яка може виникнути в умовах стихійного лиха. Приймати відповідні рішення.	соціально-виробнича	організаційна, виконавська, управлінська

1.4. Рекомендована основна навчальна література

1. Савельев И.В. Курс общей физики. М.Наука. т.1-3, 1989.
2. Зисман Г.А., Тодес О.М. Курс общей физики. М. Наука. т. 1-3, Київ, “Едельвейс”, Дніпро, 1994.
3. Волькенштейн В.С. Сборник задач по общему курсу физики. М.Наука. 1990.
4. Гаркуша І. П., Горбачук І. Т., Курінний В. П., Кучерук І. М. Загальний курс фізики: Сбірник задач. К.: Техніка, 2004.
5. Дущенко В.П., Кучерук І. М.. Загальна фізика. Фізичні основи механіки, молекулярної фізики і термодинаміки. Київ, “Вища школа”, 1993.
6. Кучерук І.М., Горбачук І.Т.. Загальна фізика. Електрика і магнетизм. Київ, “Вища школа”, 1995.
7. Богацька І.Г., Головка Д.Б., Маляренко Д.А., Ментковський Ю.Л. Загальні основи фізики. Т. 1. Механіка і молекулярна фізика., Т.2. Електродинаміка і атомна фізика. Київ, “Либідь”, 1995.
8. Богацька І.Г., Головка Д.Б., Маляренко А.А., Ментковський Ю.Л. Загальні основи фізики. Т. 2. Електродинаміка і атомна фізика. Київ, “Либідь”, 1998.
9. Чолпан П.П.. Основи фізики. Київ, “Вища школа”, 1995.

1.5. Анотація програми навчальної дисципліни.

Фізика.

Мета та завдання вивчення дисципліни: формування у студентів наукового фізичного світогляду, засвоєння фізичних понять, законів, теорій та напрацювання навичок застосування їх на практиці.

Предмет вивчення у дисципліні: властивості матеріального світу, будова і властивості матерії, закони руху і взаємодії матеріальних тіл.

Дисципліна містить три розділи:

- 1.1. Фізичні основи механіки, молекулярної фізики і термодинаміки;
- 1.2. Електрика та магнетизм;
- 1.3. Коливання і хвилі.. Елементи атомної та ядерної фізики.

Аннотация программы учебной дисциплины.

Физика.

Цель и задачи изучения дисциплины: формирование у студентов научного физического мировоззрения, усвоение физических понятий, законов, теорий и выработка навыков использования их на практике.

Предмет изучения в дисциплине: свойства материального мира, строение и свойства материи, законы взаимодействия и движения материальных тел.

Дисциплина содержит три раздела:

- 1.1. Физические основы механики, молекулярной физики и термодинамики ;
- 1.2. Электричество и магнетизм;
- 1.3. Колебания и волны. Элементы атомной и ядерной физики.

Summary of educational discipline program. Physics.

The purpose of studies of physics is the formation of the scientific, thinking, in particular, the correct physical understanding of boundaries of application the physical notions, laws, theories, creation the theoretical base for learning generally technical and special disciplines.

The subject of discipline is the learning of the properties common and form of the matter.

Discipline contains the next chapters:

- 1.1. Basic physics of mechanics, molecular physics and thermodynamics;
- 1.2. Electrecity and . magnetism.;
- 1.3. Oscillations and waves.. Elements of atom and nuclear physics.

2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ФІЗИКА

Загальний обсяг навчальної роботи студента
за спеціальностями, спеціалізаціями, освітньо-кваліфікаційними рівнями

Спеціальність, спеціалізація, (шифр, аббревіатура)	Освітньо- кваліфікаційний рівень	Дата затвердження ректором робочого навчального плану	Статус* дисципліни	Всього годин
6.070101 (ТС,ОПУТ,ОРДР)	бакалавр	2009	Н	108

2.1 Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи

(за робочими навчальними планами денної форми навчання)

	Всього кредит/ /годин	Семестр(и)	Години								Екзамен (семестр)	Залік (семестр)
			Аудиторні	у тому числі			Самостійна робота	у тому числі				
				Лекції	Практичні, семінари	Лабораторні		Контр. роб	КП/КР	РГР		
6.070101 (ТС,ОПУТ, ОРДР)	108	1	12	6	2	4	96	10	-	-	1	—

2.2. Зміст дисципліни

Фізика (108)

2.2.1. Фізичні основи механіки, молекулярної фізики і термодинаміки .(36)

Кінематика матеріальної точки. Динаміка матеріальної точки. Робота і енергія. Кінематика обертального руху. Динаміка обертального руху.

Макроскопічні властивості і процеси. Молекулярно-кінетична теорія газів.

Явища переносу. Твердий і рідинний стани. Термодинаміка.

2.2.2. Електрика та магнетизм. (36)

Електричне поле у вакуумі. Електричне поле в діелектриках. Провідники в електричному полі. Енергія електричного поля. Постійний електричний струм. Магнітне поле у вакуумі. Магнітне поле у речовині. Взаємодія струмів і зарядів з магнітним полем. Електромагнітна індукція.

2.2.3. Коливання і хвилі. Елементи атомної і ядерної фізики. (36)

Коливальні процеси. Хвильові процеси. Хвильова оптика. Квантова оптика. Основні положення квантової механіки. Фізика атомів та молекул. Напівпровідники. Атомне ядро.

2.2.1. Розподіл часу та форми навчальної роботи студента

Семестри	Всього годин	Форми навчальної роботи				
		Лекц.	Сем., Пр.	Лаб.	СРС	
						Утому числі КР
1	108	6	2	4	96	10

2.2.2. Лекційний курс (денне навчання)

Зміст	Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура)
	6. 070101 (ТС,ОПУТ,ОРДР)
Механіка.Молекулярна фізика та термодинаміка.	2
Електрика та магнетизм.	2
Коливальні та хвильові процеси. Елементи квантової фізики, атомної та ядерної фізики.	2

2.2.3.Лабораторні роботи

Зміст	Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура)
	6. 070101 (ТС, ОПУД, ОРДР)
Вимірювання фізичних параметрів рідин та газів.	2
Вимірювання електричних величин	2

2.2.4 Практичні заняття

Зміст	Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура)
	6. 070101 (ТС, ОПУД, ОРДР)
Кінематика та динаміка поступального руху матеріальної точки	2

2.3.. Самостійна навчальна робота студента

Вивчення теоретичного матеріалу -80год., підготовка до виконання лабораторних робіт, підготовка до захисту звітів з лабораторних робіт- 8год., виконання контрольної роботи-10 год.

2.4.Засоби контролю

Перевірка контрольних робіт, прийом звітів з лабораторних робіт, екзамен.

2.5.Інформаційно-методичне забезпечення

	Бібліографічні описи, Інтернет адреси	де застосовується
	1. Рекомендована основна література (підручники, навчальні посібники, інші видання)	(розділи)
1	Савельев И.В. Курс общей физики. М.Наука. т.1-3, 1989.	2.2.1-3
2	Зисман Г.А., Тодес О.М. Курс общей физики. М. Наука. т. 1-3, Київ, “Едельвейс”, Дніпро, 1994.	2.2.1-3
3	Волькенштейн В.С. Сборник задач по общему курсу физики. М.Наука. 1990.	2.2.1-3
4	Гаркуша І. П., Горбачук І. Т., Курінний В. П., Кучерук І. М. Загальний курс фізики: Сбірник задач. К.: Техніка, 2004.	2.2.1-3
	2. Додаткові джерела (довідники, нормативні видання, сайти Інтернет тощо)	
1	Дущенко В.П., Кучерук І. М. Загальна фізика. Фізичні основи механіки, молекулярної фізики і термодинаміки. Київ, “Вища школа”, 1993.	2.2.1
2	Кучерук І.М., Горбачук І.Т. Загальна фізика. Електрика і магнетизм. Київ, “Вища школа”, 1995.	2.2.2
3	Богацька І.Г., Головка Д.Б., Маляренко Д.А., Ментковський Ю.Л. Загальні основи фізики. Т. 1. Механіка і молекулярна фізика., Т.2. Електродинаміка і атомна фізика. Київ, “Либідь”, 1995.	2.2.1
4	Богацька І.Г., Головка Д.Б., Маляренко А.А., Ментковський Ю.Л. Загальні основи фізики. Т. 2. Електродинаміка і атомна фізика. Київ, “Либідь”, 1998.	2.2.2-3
5	Сена Л.А. Одиниці фізичних величин та їх розмірність. М. Наука. 1977.	12.2.1-3
6	Чолпан П.П.. Основи фізики. Київ, “Вища школа”, 1995.	2.2.1-3

	Бібліографічні описи, Інтернет адреси	де застосовується
7	Бушок Г.Ф., Левандовський В.В., Півень Г.Ф. Курс фізики. Фізичні основи механіки. Електрика і магнетизм. Т.1. Київ, “Либідь”, 1997.	2.2.1-3
	3. Методичне забезпечення (Реєстр методичних вказівок, планів семінарських занять, інструкцій до лабораторних робіт, комп’ютерних програм, відео-аудіо-матеріалів, плакатів тощо)	
1	Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з фізики, за розділами “Механіка”, “Молекулярна фізика”, “Електрика і магнетизм”, “Оптика”.2006.	2.2.1-3
2	Методичні вказівки до виконання практичних робіт з фізики з розділів “Механіка”, “ Молекулярна фізика”, “ Електрика і магнетизм”, “Оптика”.Х.,2006.	2.2.1-3
3	Методичні вказівки до самостійної роботи з вивчення курсу фізики. Х., 2006.	2.2.1-3
4	Конспект лекцій із скороченого курсу “Фізика “ Х.2006.	2.2.1-3

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

БЕЗУГЛИЙ Анатолій Васильович

Програма і робоча програма навчальної дисципліни **“Фізика”** (для студентів 1 курсу заочної форми навчання за напрямком підготовки 6.070101 "Транспортні технології (за видами транспорту)")

Комп'ютерне верстання: Н.М. Колісник

План 2011, поз. 235 Р

Підп. до друку 03.03.2011 р.

Формат 60x84 1/16

Друк на ризографі

Ум. друк. арк. 0,7

Тираж 10пр.

Зам. № 6970

Видавець і виготовлювач:

Харківська національна академія міського господарства,
вул. Революції, 12, Харків, 61002

Електронна адреса: rectorat@ksame.kharkov.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи: ДК №731 від 19.12.2001